

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-248339

[ST.10/C]:

[JP2002-248339]

出 願 人

Applicant(s):

カシオ計算機株式会社

2003年 6月10日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3045037

【書類名】 特許願

【整理番号】 02-0120-00

【提出日】 平成14年 8月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/91
G11B 20/10
H04N 5/225

【発明者】

【住所又は居所】 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社
社羽村技術センター内

【氏名】 渋谷 敦

【特許出願人】

【識別番号】 000001443

【氏名又は名称】 カシオ計算機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088100

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 千明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003311

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9600667

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像・音声再生装置及び画像・音声再生制御プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影タイミング直前に録音された音声が付加されている静止画ファイルが記録された記録手段から前記静止画ファイル中の静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置であって、

前記音声を再生放音する音声再生手段と、

前記静止画を再生表示する画像再生手段と、

前記音声再生手段が前記音声の再生放音を開始した後前記撮影タイミングが到来した時点で、前記画像再生手段に前記静止画を再生表示させる制御手段と、を備えることを特徴とする画像・音声再生装置。

【請求項 2】 前記音声再生手段の現時点における音声再生タイミングと前記撮影タイミングが到来するまでの時間的関係を表示する表示手段を、更に備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像・音声再生装置。

【請求項 3】 撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置であって、

前記音声を再生放音する音声再生手段と、

前記画像を再生表示する画像再生手段と、

前記音声再生手段による前記音声の再生放音と、前記画像再生手段による前記画像の再生表示とを並行して実行させる制御手段と、

前記音声再生手段の現時点における音声再生タイミングと前記撮影タイミングが到来するまでの時間的関係を表示する表示手段と、を備えることを特徴とする画像・音声再生装置。

【請求項 4】 撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置であって、

前記音声を再生放音する音声再生手段と、

前記画像を再生表示する画像再生手段と、

前記音声再生手段による前記音声の再生放音と、前記画像再生手段による前記画像の再生表示とを並行して実行させる再生制御手段と、

前記音声再生手段が前記音声の再生放音を開始した後前記撮影タイミングが到来した時点で、前記画像再生手段により再生表示されている画像を異なる表示形態に変更する表示制御手段と、
を備えることを特徴とする画像・音声再生装置。

【請求項 5】 撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置であって、

前記音声再生放音する音声再生手段と、

前記画像を再生表示する画像再生手段と、

前記音声再生手段による前記音声の再生放音と、前記画像再生手段による前記画像の再生表示とを並行して実行させる再生制御手段と、

前記音声再生手段が前記音声の再生放音を開始した後前記撮影タイミングが到来するまで、前記画像再生手段により再生表示されている画像の表示形態を徐々に変化させる表示制御手段と、
を備えることを特徴とする画像・音声再生装置。

【請求項 6】 撮影タイミング直前に録音された音声が付加されている静止画ファイルが記録された記録手段から前記静止画ファイル中の静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置が有するコンピュータを、

前記音声再生放音させる音声制御手段と、

前記音声の再生放音を開始された後前記撮影タイミングが到来した時点で、前記静止画を再生表示させる画像制御手段と、

して機能させることを特徴とする画像・音声再生制御プログラム。

【請求項 7】 撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置が有するコンピュータを、

前記音声の再生放音と、前記画像の再生表示とを並行して実行させる再生制御手段と、

現時点における音声再生タイミングと前記撮影タイミングが到来するまでの時間的関係を表示させる表示制御手段と、

して機能させることを特徴とする画像・音声再生制御プログラム。

【請求項 8】 撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置が有するコンピュータを、

前記音声の再生放音と、前記画像の再生表示とを並行して実行させる再生制御手段と、

前記音声の再生放音を開始した後前記撮影タイミングが到来した時点で、前記再生表示されている画像を異なる表示形態に変更する表示制御手段と、して機能させることを特徴とする画像・音声再生制御プログラム。

【請求項 9】 撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置が有するコンピュータを、

前記音声の再生放音と、前記画像の再生表示とを並行して実行させる再生制御手段と、

前記音声の再生放音を開始した後前記撮影タイミングが到来するまで、前記再生表示されている画像の表示形態を徐々に変化させる表示制御手段と、して機能させることを特徴とする画像・音声再生制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

【 0 0 0 2 】

本発明は、撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの時間に記録された音声である過去の音声とを再生する画像・音声再生装置及び画像・音声再生制御プログラムに関する。

【 0 0 0 3 】

【従来の技術】

【 0 0 0 4 】

近年、シャッター操作に応じて撮影画像を記録するとともに、撮影記録時点前後の音声を記録するデジタルカメラが提案されている（特開 2 0 0 0 - 7 8 5 1 6 号公報参照）。このデジタルカメラは、撮影待機状態において周囲の音声を検出して音声信号を音声記録手段に循環記憶し、シャッターが操作された際には、被写体の画像信号を記録媒体に記録するとともに当該画像信号と音声記録手段に記憶された音声信号とを関連付けて記録する。そして、再生時には記録媒体に記録された画像信号に基づき画像を再生表示するとともに、これに関連付けられた音声信号を音声記録手段に記録された任意の時刻から読み出して音声を再生する。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、前記デジタルカメラの再生時においては、記録された画像とこれに関連付けられた音声とを単に再生するのみであることから、ユーザは再生されている音声と画像の撮影時点との時間的関係を認識することができない。このため、記録された音声が生放音されかつ画像が再生表示されても、ユーザに音声と画像とによるドラマチック感を与えたり、記録時の臨場感を与えることができないものではなかった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、画像と音声との再生に興味性を付与することのできる画像・音声再生装置及び画像・音声再生制御プログラムを提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

前記課題を解決するために請求項 1 に係る発明は、撮影タイミング直前に録音された音声が生付されている静止画ファイルが記録された記録手段から前記静止画ファイル中の静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置であって、前記音声を再生放音する音声再生手段と、前記静止画を再生表示する画像再生手段

と、前記音声再生手段が前記音声の再生放音を開始した後前記撮影タイミングが到来した時点で、前記画像再生手段に前記静止画を再生表示させる制御手段とを備える。

【 0 0 1 0 】

したがって、記録手段に記録されている静止画の撮影タイミングまでの音声であって、撮影タイミングに対して過去の音声の再生放音を開始された後、前記撮影タイミングが到来した時点で、同様に記録されている静止画が再生表示される。よって、ユーザは静止画が再生表示されることによって、再生放音されている音声と再生表示された静止画の撮影時点との時間的関係を認識することができる。これにより、ユーザに音声と画像とによるドラマチック感を与えたり、記録時の臨場感を与えることができる。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 2 の発明に係る画像・音声再生装置にあっては、前記音声再生手段の現時点における音声再生タイミングと前記撮影タイミングが到来するまでの時間的関係を表示する表示手段を、更に備える。したがって、表示される現時点における音声再生タイミングと撮影タイミングが到来するまでの時間的関係をユーザが視認することにより、ユーザに静止画が表示されるまでの期待感を与えることができ、これにより興趣性を高めることもできる。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 3 に係る発明にあっては、撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置であって、前記音声再生放音する音声再生手段と、前記画像を再生表示する画像再生手段と、前記音声再生手段による前記音声の再生放音と、前記画像再生手段による前記画像の再生表示とを並行して実行させる制御手段と、前記音声再生手段の現時点における音声再生タイミングと前記撮影タイミングが到来するまでの時間的関係を表示する表示手段とを備える。

【 0 0 1 3 】

したがって、表示される現時点における音声再生タイミングと撮影タイミングが到来するまでの時間的関係をユーザが視認することにより、再生放音されてい

る音声と再生表示されている静止画の撮影時点との時間的関係を認識することができる。これにより、ユーザに音声と画像とによるドラマチック感を与えたり、記録時の臨場感を与えることができる。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 4 に係る発明にあっては、撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置であって、前記音声を再生放音する音声再生手段と、前記画像を再生表示する画像再生手段と、前記音声再生手段による前記音声の再生放音と、前記画像再生手段による前記画像の再生表示とを並行して実行させる再生制御手段と、前記音声再生手段が前記音声の再生放音を開始した後前記撮影タイミングが到来した時点で、前記画像再生手段により再生表示されている画像を異なる表示形態に変更する表示制御手段とを備える。したがって、ユーザは表示されている静止画の表示形態が変化したことを視認することによって、再生放音されている音声と再生表示されている静止画の撮影時点との時間的関係を認識することができる。これにより、ユーザに音声と画像とによるドラマチック感を与えたり、記録時の臨場感を与えることができる。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 5 に係る発明にあっては、撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置であって、前記音声を再生放音する音声再生手段と、前記画像を再生表示する画像再生手段と、前記音声再生手段による前記音声の再生放音と、前記画像再生手段による前記画像の再生表示とを並行して実行させる再生制御手段と、前記音声再生手段が前記音声の再生放音を開始した後前記撮影タイミングが到来するまで、前記画像再生手段により再生表示されている画像の表示形態を徐々に変化させる表示制御手段とを備える。したがって、ユーザは表示されている静止画の表示形態が徐々に変化することを視認することによって、再生放音されている音声と再生表示されている静止画の撮影時点との時間的関係を期待感を持って認識することができる。これにより、ユーザに音声と画像とによるドラマチック感を与えたり、記録時の臨場感を与えることができるととも

に、これにより興趣性を高めることもできる。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 6 の発明に係る画像・音声再生制御プログラムにあっては、撮影タイミング直前に録音された音声が付加されている静止画ファイルが記録された記録手段から前記静止画ファイル中の静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置が有するコンピュータを、前記音声を再生放音させる音声制御手段と、前記音声の再生放音を開始された後前記撮影タイミングが到来した時点で、前記静止画を再生表示させる画像制御手段として機能させる。したがって、前記コンピュータがこのプログラムに従って処理を実行することにより、請求項 1 記載の発明と同様の作用効果を奏する。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 7 の発明に係る画像・音声再生制御プログラムにあっては、撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置が有するコンピュータを、前記音声の再生放音と、前記画像の再生表示とを並行して実行させる再生制御手段と、現時点における音声再生タイミングと前記撮影タイミングが到来するまでの時間的関係を表示させる表示制御手段として機能させる。したがって、前記コンピュータがこのプログラムに従って処理を実行することにより、請求項 3 記載の発明と同様の作用効果を奏する。

【 0 0 1 8 】

また、請求項 8 の発明に係る画像・音声再生制御プログラムにあっては、撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置が有するコンピュータを、前記音声の再生放音と、前記画像の再生表示とを並行して実行させる再生制御手段と、前記音声の再生放音を開始した後前記撮影タイミングが到来した時点で、前記再生表示されている画像を異なる表示形態に変更する表示制御手段として機能させる。したがって、前記コンピュータがこのプログラムに従って処理を実行することにより、請求項 4 記載の発明と同様の作用効果を奏する。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 9 の発明に係る画像・音声再生制御プログラムにあっては、撮影された静止画と、この静止画の撮影タイミングまでの音声とが記録された記録手段から前記静止画と前記音声とを再生する画像・音声再生装置が有するコンピュータを、前記音声の再生放音と、前記画像の再生表示とを並行して実行させる再生制御手段と、前記音声の再生放音を開始した後前記撮影タイミングが到来するまで、前記再生表示されている画像の表示形態を徐々に変化させる表示制御手段として機能させる。したがって、前記コンピュータがこのプログラムに従って処理を実行することにより、請求項 5 記載の発明と同様の作用効果を奏する。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の一実施の形態を図にしたがって説明する。

（第 1 の実施の形態）

図 1 は、本発明の各実施の形態に共通する電子スチルカメラ 1 の概略構成を示すブロック図である。この電子スチルカメラ 1 は、切り換え可能な記録モードと再生モード等を備えたものであって、CCD 2 と DSP / CPU 3 とを有している。DSP / CPU 3 は、画像データの圧縮・伸張、音声データの処理を含む各種のデジタル信号処理機能を有するとともに電子スチルカメラ 1 の各部を制御するワンチップマイコンである。

【 0 0 2 2 】

DSP / CPU 3 には、CCD 2 を駆動する TG (Timing Generator) 4 が接続されており、TG 4 には、CCD 2 から出力される被写体の光学像に応じたアナログの撮像信号が入力するユニット回路 5 が接続されている。ユニット回路 5 は、入力した撮像信号を保持する CDS と、その撮像信号を増幅するゲイン調整アンプ (AGC)、増幅された撮像信号をデジタルの撮像信号に変換する A / D 変換器 (AD) から構成されており、CCD 2 の出力信号はユニット回路 5 を経てデジタル信号として DSP / CPU 3 に送られる。

【 0 0 2 3 】

DSP / CPU 3 には、表示装置 6、キー入力部 7、時計部 8、音声処理部 9

が接続されるとともに、アドレス・データバス 1 0 を介してバッファメモリ (D R A M) 1 1、内蔵フラッシュメモリ 1 2、着脱自在な保存メモリ 1 3 が接続されている。

【 0 0 2 4 】

バッファメモリ 1 1 は、C C D 2 により撮像された後デジタル化された被写体の画像データ等を一時保存するバッファであるとともに、音声データを循環記憶するリングバッファであり、D S P / C P U 3 のワーキングメモリとしても使用される。バッファメモリ 1 1 に一時保存された画像データ及び音声データは、D S P / C P U 3 により圧縮 (符号化) が行われ、最終的には所定のフォーマット (J P E G 方式等) を備えた画像ファイルとして保存メモリ 1 3 に記録される。内蔵フラッシュメモリ 1 2 には、D S P / C P U 3 の動作プログラムや各部の制御に使用する各種データが記憶されており、D S P / C P U 3 は、前記動作プログラムに従い動作することにより、制御手段、再生制御手段、表示制御手段、音声制御手段、画像制御手段等として機能する。

【 0 0 2 5 】

表示装置 6 は本発明の表示手段であり、カラー L C D とその駆動回路とを含み、撮影待機状態にあるときには C C D 2 によって撮像された被写体画像をスルー画像として表示し、記録画像の再生時には保存メモリ 1 3 から読み出され伸張された記録画像を表示する。キー入力部 7 は、シャッターキー、電源キー、M E N U キー、十字キー等の複数の操作キーを含み、使用者によるキー操作に応じたキー入力信号を D S P / C P U 3 に出力する。時計部 8 は日付及び時刻をカウントするカレンダー機能と時計機能とを有しており、撮影動作時等に必要に応じて日付データ及び時刻データを D S P / C P U 3 へ送る。また時計部 8 は、タイマーとしても用いられる。

【 0 0 2 6 】

音声処理部 9 は、内蔵マイク、アンプ、A / D 変換器、内蔵スピーカ等を含み、音声付き撮影モードでの撮影時に内蔵マイクに入力した音声をデジタル信号に変換して D S P / C P U 3 へ送る。D S P / C P U 3 へ送られた音声データは前記画像ファイルに埋め込まれて、保存メモリ 1 3 に記録される。記録された音声

データは対応する画像ファイルの画像データと共に再生され、内蔵スピーカから音声出力される。

【 0 0 2 7 】

以上の構成からなる電子スチルカメラ 1 において、音声付き静止画撮影モードが設定されると、音声録音を常時行って、音声処理部 9 の内蔵マイクで検出されてデジタル信号に変換された音声データをバッファメモリ 1 1 に循環記憶させる。シャッターキーが押下されると、静止画撮影処理を開始し、CCD 2 により撮像された後デジタル化された被写体の画像データをバッファメモリ 1 1 に一時保存させる。そして、これらバッファメモリ 1 1 に一時保存した音声データと画像データとに基づき図 2 に示す画像ファイルを作成して、保存メモリ 1 3 に記録する。

【 0 0 2 8 】

すなわち図 2 は、シャッターキーが押下された撮影タイミングから所定秒間前までの音声データである過去の音声データと、撮影タイミングから所定秒間後までの音声データである未来の音声データとが付加されている画像ファイル 2 0 を示すものである。この画像ファイル 2 0 は、音声付フラグ 2 1、過去フラグ 2 2、未来フラグ 2 3、録音開始から撮影までの時間 2 4、録音時間 2 5、音声データ 2 6、及び画像データ 2 7 を含んで構成される。音声付フラグ 2 1 は当該画像ファイル 2 0 が音声データ付きであるか否かを示し、過去フラグ 2 2 は過去の音声データ付きであるか否かを示し、未来フラグ 2 3 は未来の音声データ付きであるか否かを示す。録音開始から撮影までの時間 2 4 は過去の音声データの録音時間を示し、録音時間 2 5 は過去及び未来の音声データの合計録音時間であるが、過去の音声データのみが記録されている場合には、不要であって記録されない。音声データ 2 6 は過去の音声データと未来の音声データとからなる一連の音声データであり、画像データ 2 7 はバッファメモリ 1 1 に一時保存されたシャッター操作時における被写体の静止画データである。したがって、保存メモリ 1 3 には、シャッターキーが押下される都度、この画像ファイル 2 0 が記録されていく。

【 0 0 2 9 】

そして、再生モードが設定されると、DSP/CPU 3 は、表示装置 6 に上下

キーの操作に応じて各画像ファイルが有する画像データに基づく画像を順次スクロール表示させ、ユーザの選択操作によりいずれかの画像の画像ファイルが選択されると、図 3 に示すフローチャートに従って処理を開始する。すなわち、音声付フラグ 2 1 に基づき選択された画像の画像ファイルが音声付静止画ファイルであるか否かを判断する（ステップ S 1 0 1）。音声付静止画ファイルではなく、画像データ 2 7 のみからなるファイルである場合には、画像データ 2 7 に基づき表示装置 6 に静止画を再生表示させる（ステップ S 1 0 2）。

【 0 0 3 0 】

また、ステップ S 1 0 1 での判断の結果、音声付静止画ファイルである場合には、過去フラグ 2 2 に基づき当該ファイルが過去の音声付きであるか否かを判断する（ステップ S 1 0 3）。このステップ S 1 0 3 での判断の結果、過去の音声付きでない場合には、当該ファイルは未来の音声データのみが付加されている未来のみの音声付きである。そして、このように未来の音声データのみが付加されている場合には、この未来の音声データ 2 6 に基づき音声を開始するとともに（ステップ S 1 0 4）、画像データ 2 7 に基づき静止画を再生表示する（ステップ S 1 0 5）。

【 0 0 3 1 】

したがって、このステップ S 1 0 4 と S 1 0 5 での処理により、音声処理部 9 の内蔵スピーカからは、シャッター操作時からの未来の音声データに基づく音声が放音される同時に、表示装置 6 にはこのシャッター操作時に撮影された画像が表示される。引き続き、未来の音声データに基づく音声再生が終了したか否かを判断し（ステップ S 1 0 6）、音声再生が終了するまで音声データ 2 6 に基づく音声放音と、画像データ 2 7 に基づく画像表示とを継続し、音声再生が終了した時点で画像表示も終了させる。

【 0 0 3 2 】

一方、ステップ S 1 0 3 での判断の結果、過去の音声付きであった場合には、音声データに基づき過去の音声の最初から再生を開始する（ステップ S 1 0 7）。この音声再生に際しては、過去の音声データの再生に要する時間が、「記録開始から撮影までの時間 2 4」として記録されている時間と精度よく一致するよう

に再生を行う。次に、現時点における音声再生タイミングと前記撮影タイミングが到来するまでの時間的関係をカウントダウン表示する（ステップ S 1 0 8）。

【 0 0 3 3 】

具体的には、画像ファイル 2 0 が有する記録開始から撮影までの時間 2 4 を最大値として表示装置 6 に数値表示した後、図 4（a）に示すように、この数値 3 1 を音声再生時間の経過に同期させて減少変更表示させる。又は、図 4（b）に示すように、記録開始から撮影までの時間 2 4 を 1 0 0 % として、現時点における再生開始からの経過時間 T を円グラフ 3 2 により表示する。若しくは、図 4（c）に示すように、記録開始から撮影までの時間 2 4 を 1 0 0 % として、現時点における再生開始からの経過時間 T を棒グラフ 3 3 により表示する等である。

【 0 0 3 4 】

次に、撮影タイミングが到来したか否か、つまり過去の音声データの再生を開始してから「記録開始から撮影までの時間 2 4」が示す時間が経過したか否かを判断する（ステップ S 1 0 9）。そして、撮影タイミングが到来するまで前述のカウントダウン表示を継続し、撮影タイミングが到来したならば、未来フラグ 2 3 に基づき、当該ファイルが未来の音声付きであるか否かを判断する（ステップ S 1 1 0）。未来の音声付きである場合には、当該画像ファイル 2 0 の画像データ 2 7 に基づき表示装置 6 に静止画を再生表示する（ステップ S 1 1 1）。

【 0 0 3 5 】

したがって、音声付き静止画を再生した際には、過去の音声（当該静止画を撮影したときに既に録音されている撮影タイミングから前の音声）が音声処理部 9 の内蔵スピーカから放音された後、撮影タイミングに同期して撮影した静止画が表示装置 6 に表示されることとなる。したがって、ユーザは静止画が表示された時点で、再生放音されている音声と再生表示された静止画の撮影時点との時間的関係を認識することができる。これにより、ユーザに音声と画像とによるドラマチック感を与えたり、記録時の臨場感を与えることができる。しかも、静止画が表示されるまでのカウントダウン表示により、ユーザに期待感を与えることができ、これにより興趣性を高めることもできる。

【 0 0 3 6 】

引き続き、音声データ（この時点では未来の音声データ）に基づく音声再生が終了したか否かを判断し（ステップ S 1 1 2）、音声再生が終了するまで音声データ 2 6 に基づく音声放音と、画像データ 2 7 に基づく画像表示とを継続し、音声再生が終了した時点で画像表示も終了させる。したがって、撮影タイミングに同期して撮影した静止画が表示装置 6 に表示された後に、未来の音声データに基づく音声処理部 9 の内蔵スピーカから放音されることとなり、これによっても音声と画像の再生がドラマチックなものとなり、ユーザに撮影時の臨場感を与えることができる。

【 0 0 3 7 】

また、ステップ S 1 1 0 での判断の結果、未来の音声付きでない場合には、当該画像ファイル 2 0 の画像データ 2 7 に基づき表示装置 6 に静止画を再生表示する（ステップ S 1 1 3）。したがって、音声データ 2 6 として過去の音声データのみが記録されていた場合には、過去の音声の再生終了と同時にこのタイミングで撮影した静止画が表示装置 6 に表示されることとなる。

【 0 0 3 8 】

なお、この実施の形態においては未来の音声データが存在する場合（ステップ S 1 1 0 ; Y E S）、撮影タイミングが到来して画像を表示した後、音声データ（未来の音声データ）の再生を終了するまで、画像の表示を継続するようにしたが、撮影タイミングのみで画像を再生表示させるようにしてもよい。また、ステップ S 1 0 8 で表示装置 6 にカウントダウン表示させるようにしたが、カウントダウン表示を行わずに、撮影タイミングで突然静止画を表示させるようにしてもよく、これによっても音声と画像の再生をドラマチックなものにすることができる。

【 0 0 3 9 】

（第 2 の実施の形態）

図 5 は、本発明の第 2 の実施の形態における DSP / CPU 3 の処理手順を示すフローチャートである。前述と同様に再生モードが設定されると、DSP / CPU 3 は、表示装置 6 に上下キーの操作に応じて各画像ファイルが有する画像デ

ータに基づく画像を順次スクロール表示させ、ユーザの選択操作により過去の音声付き静止画を含む画像ファイルが選択されると、図5に示すフローチャートに従って処理を開始する。すなわち、音声データに基づき過去の音声の最初から再生を開始する（ステップS201）。この音声再生に際しては、過去の音声データの再生に要する時間が、「記録開始から撮影までの時間24」として記録されている時間と精度よく一致するように再生を行う。

【0040】

次に、当該画像ファイル20の画像データ27に基づき表示装置6に静止画を再生表示すると同時に、現時点における音声再生タイミングと前記撮影タイミングが到来するまでの時間的関係をカウントダウン表示する（ステップS202）。

【0041】

具体的には、図6（a）に示すように、表示装置6の静止画Pが表示されている画面の一部に、画像ファイル20が有する記録開始から撮影までの時間24を最大値として数値表示した後、この数値31を音声再生時間の経過に伴って減少変更表示させる。したがって、この場合にはユーザは数値31が「0」となった時点が、今表示されている静止画Pの撮影タイミングであったことを認識することができる。

【0042】

又は、図6（b）に示すように、表示装置6の静止画Pが表示されている画面の一部に、記録開始から撮影までの時間24を100%として、現時点における再生開始からの経過時間Tを円グラフ32により表示する。したがって、この場合にはユーザは円グラフ32の円が全て塗りつぶされた時点が、今表示されている静止画Pの撮影タイミングであったことを認識することができる。

【0043】

若しくは、図6（c）に示すように、表示装置6の静止画Pが表示されている画面の一部に、記録開始から撮影までの時間24を100%として、現時点における再生開始からの経過時間Tを棒グラフ33により表示する。したがって、この場合にはユーザは棒グラフ33の棒が全て塗りつぶされた時点が、今表示され

ている静止画 P の撮影タイミングであったことを認識することができる。

【 0 0 4 4 】

引き続き、当該画像ファイル 2 0 の音声データ 2 6 に基づく音声再生が終了したか否かを判断し（ステップ S 2 0 3）、終了していない場合にはステップ S 2 0 2 の処理を繰り返す。このとき、ステップ S 2 0 2 において、当該画像ファイル 2 0 に未来の音声データが記録されている場合には、未来の音声データの再生を開始した時点からカウントアップ表示に切り換える。

【 0 0 4 5 】

したがって、図 6（a）の表示形態の場合、未来の音声データの再生が開始された時点から、数値 3 1 が増加することとなり、これによりユーザは未来の音声データの再生が開始されたことを認識することができる。また、図 6（b）の表示形態の場合、未来の音声データの再生が開始された時点から、円グラフ 3 2 の塗りつぶされた部分が徐々に減少することとなる。また、図 6（c）の表示形態の場合、未来の音声データの再生が開始された時点から、棒グラフ 3 3 の塗りつぶされた部分が徐々に減少することとなり、これらによりユーザは未来の音声データの再生が開始されことを認識することができる。そして、当該画像ファイル 2 0 の音声データ 2 6 に基づく音声再生が終了したならば、このフローに従った処理を終了する。

【 0 0 4 6 】

（第 3 の実施の形態）

図 7 は、本発明の第 3 の実施の形態における DSP / CPU 3 の処理手順を示すフローチャートである。前述と同様に再生モードが設定されると、DSP / CPU 3 は、表示装置 6 に上下キーの操作に応じて各画像ファイルが有する画像データに基づく画像を順次スクロール表示させ、ユーザの選択操作により過去の音声付き静止画を含む画像ファイルが選択されると、図 7 に示すフローチャートに従って処理を開始する。すなわち、音声データに基づき過去の音声の最初から再生を開始する（ステップ S 3 0 1）。この音声再生に際しては、過去の音声データの再生に要する時間が、「記録開始から撮影までの時間 2 4」として記録され

ている時間と精度よく一致するように再生を行う。

【 0 0 4 7 】

次に、当該画像ファイル 2 0 の画像データ 2 7 に基づき表示装置 6 に静止画を再生表示し（ステップ S 3 0 2）、これにより図 8（a）に示すように、表示装置 6 には静止画 P が表示されることとなる。次に、撮影タイミングが到来したか否か、つまり過去の音声データの再生を開始してから「記録開始から撮影までの時間 2 4」が示す時間が経過したか否かを判断する（ステップ S 3 0 3）。そして、撮影タイミングが到来するまで静止画再生表示を継続し、撮影タイミングが到来したならば、特殊表示処理を実行する（ステップ S 3 0 4）。

【 0 0 4 8 】

この特殊表示処理は、図 8（a）に示した静止画 P が表示されている状態から、例えば同図（b）に示すように、表示装置 6 の画面上下に黒色部分 3 4、3 4 を表示させ、同図（c）に示すように、この黒色部分 3 4、3 4 の幅を中央部に向かって増大させ、同図（d）に示すように、最終的には表示装置 6 の全画面を黒色とする表示変化を瞬間的に行うことにより、恰もシャッターが切れたような画面表示を行う。したがって、このシャッターが切れたような画面表示により、ユーザは再生放音されている音声と再生表示されている静止画の撮影時点との時間的関係を認識することができる。これにより、ユーザに音声と画像とによるドラマチック感を与えたり、記録時の臨場感を与えることができる。なお、この特殊表示処理は、図 8 に示した例に限らず、撮影タイミングが到来した時点でフラッシュ画面表示を行ったり、アイコン表示やメッセージ表示を行う等、要は撮影タイミング前の静止画 P と撮影タイミングが到来した時点の表示形態とで異なれば如何なる表示形態であってもよい。

【 0 0 4 9 】

引き続き、未来フラグ 2 3 に基づき、当該ファイルが未来の音声付きであるか否かを判断する（ステップ S 3 0 5）。未来の音声付きである場合には、当該画像ファイル 2 0 の画像データ 2 7 に基づき表示装置 6 に静止画を再生表示する（ステップ S 3 0 6）。つまり、図 8（d）に示した表示装置 6 の全画面が黒色となっている状態から、図 8（a）に示した静止画 P が表示されている状態に戻す

。したがって、再度静止画 P が表示されることにより、ユーザは未来の音声データの再生が開始されたことを認識することができる。

【 0 0 5 0 】

引き続き、音声データ（この時点では未来の音声データ）に基づく音声再生が終了したか否かを判断し（ステップ S 3 0 7）、音声再生が終了するまで音声データ 2 6 に基づく音声放音と、画像データ 2 7 に基づく画像表示とを継続し、音声再生が終了した時点で画像表示も終了させる。なお、ステップ S 3 0 5 で、未来の音声付きでないと判断された場合には、このフローに従った処理を終了する。

【 0 0 5 1 】

（第 4 の実施の形態）

図 9 は、本発明の第 4 の実施の形態における DSP / CPU 3 の処理手順を示すフローチャートである。前述と同様に再生モードが設定されると、DSP / CPU 3 は、表示装置 6 に上下キーの操作に応じて各画像ファイルが有する画像データに基づく画像を順次スクロール表示させ、ユーザの選択操作により過去の音声付き静止画を含む画像ファイルが選択されると、図 9 に示すフローチャートに従って処理を開始する。すなわち、音声データに基づき過去の音声の最初から再生を開始する（ステップ S 4 0 1）。この音声再生に際しては、過去の音声データの再生に要する時間が、「記録開始から撮影までの時間 2 4」として記録されている時間と精度よく一致するように再生を行う。

【 0 0 5 2 】

次に、当該画像ファイル 2 0 の画像データ 2 7 に基づき、静止画再生サイズを徐々に拡大しつつ表示装置 6 に静止画を再生表示する（ステップ S 4 0 2）。これにより、表示装置 6 には音声再生の時間経過に伴って拡大変化する静止画が表示されることとなる。次に、撮影タイミングが到来したか否か、つまり過去の音声データの再生を開始してから「記録開始から撮影までの時間 2 4」が示す時間が経過したか否かを判断する（ステップ S 4 0 3）。そして、撮影タイミングが到来するまで表示装置 6 に表示されている静止画の拡大変化を継続し、撮影タイ

ミングが到来したならば、静止画をフルサイズ表示する（ステップ S 4 0 4）。したがって、静止画がフルサイズ表示されることにより、ユーザは再生放音されている音声と再生表示されている静止画の撮影時点との時間的關係を認識することができる。これにより、ユーザに音声と画像とによるドラマチック感を与えたり、記録時の臨場感を与えることができる。

【 0 0 5 3 】

引き続き、未来フラグ 2 3 に基づき、当該ファイルが未来の音声付きであるか否かを判断する（ステップ S 4 0 5）。未来の音声付きである場合には、前述のステップ S 4 0 4 でフルサイズ表示させた静止画の静止画再生サイズを徐々に縮小変化させる（ステップ S 4 0 6）したがって、表示装置 6 に表示されている静止画が縮小変化することにより、ユーザは未来の音声データの再生が開始されことを認識することができる。

【 0 0 5 4 】

さらに、音声データ（この時点では未来の音声データ）に基づく音声再生が終了したか否かを判断し（ステップ S 4 0 7）、音声再生が終了するまで音声データ 2 6 に基づく音声放音と、表示装置 6 に表示されている静止画の縮小変化とを継続し、音声再生が終了した時点で静止画の表示を終了してこのフローに従った処理を終了させる。

【 0 0 5 5 】

なお、この実施の形態においては、表示装置 6 に表示させた静止画の再生サイズを徐々に変化させるようにしたが、これに限らず、例えば撮影タイミングが到来するまで徐々に画像の鮮明度を上げ、撮影タイミングが到来した後鮮明度を下げたり、撮影タイミングが到来するまでモノクロからカラー変化させ、撮影タイミングが到来した後逆にカラーからモノクロに変化させる等、画像加工処理の度合いを徐々に変化させるものであれば、如何なる変化形態であってもよい。

また、各実施の形態においては、図 2 に示したように、1 つの画像ファイルに音声データ 2 6 と画像データ 2 7 とが記録されている画像ファイル 2 0 からの再生を行う場合を示したが、音声ファイルと画像ファイルとが個別に作成され、両ファイルが関連付けて記録された記録形式等、再生対象となるファイルの記録形

式は如何なるものであってもよい。

【 0 0 5 6 】

また、各実施の形態においては、本発明を電子スチルカメラの再生モードに適用した場合について説明したが、カメラ付き携帯電話、カメラ付き P D A、カメラ付きノートパソコン等における再生機能に本発明を適用したり、撮影機能が付いていない再生機能のみを有する携帯電話、P D A、パソコン等に本発明を適用してもよく、要は画像及び音声を再生することが可能な機器であれば本発明を適用することができる。

【 0 0 5 7 】

【発明の効果】

【 0 0 5 8 】

以上説明したように本発明によれば、再生放音されている音声と再生表示された静止画又は予め再生表示されている静止画の撮影時点との時間的關係を、ユーザに認識させ、あるいは期待感を持って認識させることができる。これにより、ユーザに音声と画像とによるドラマチック感を与えたり、記録時の臨場感を与えることができる。この結果、静止画とこの静止画の撮影タイミングまでの音声とを再生する画像・音声再生装置の興趣性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の各実施の形態に共通する電子スチルカメラのブロック図である。

【図 2】

画像ファイルのファイル構成図である。

【図 3】

第 1 の実施の形態における再生モード時の処理手順を示すフローチャートである。

【図 4】

同実施の形態における表示例を示す図である。

【図 5】

第 2 の実施の形態における再生モード時の処理手順を示すフローチャートであ

る。

【図 6】

同実施の形態における表示例を示す図である。

【図 7】

第 3 の実施の形態における再生モード時の処理手順を示すフローチャートである。

【図 8】

同実施の形態における表示遷移図である。

【図 9】

第 4 の実施の形態における再生モード時の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 電子スチルカメラ
- 2 CCD
- 3 DSP / CPU
- 4 TG
- 5 ユニット回路
- 6 表示装置
- 7 キー入力部
- 8 時計部
- 9 音声処理部
- 10 データバス
- 11 バッファメモリ
- 12 内蔵フラッシュメモリ
- 13 保存メモリ
- 20 画像ファイル
- 21 音声付フラグ
- 22 過去フラグ
- 23 未来フラグ

2 6 音声データ

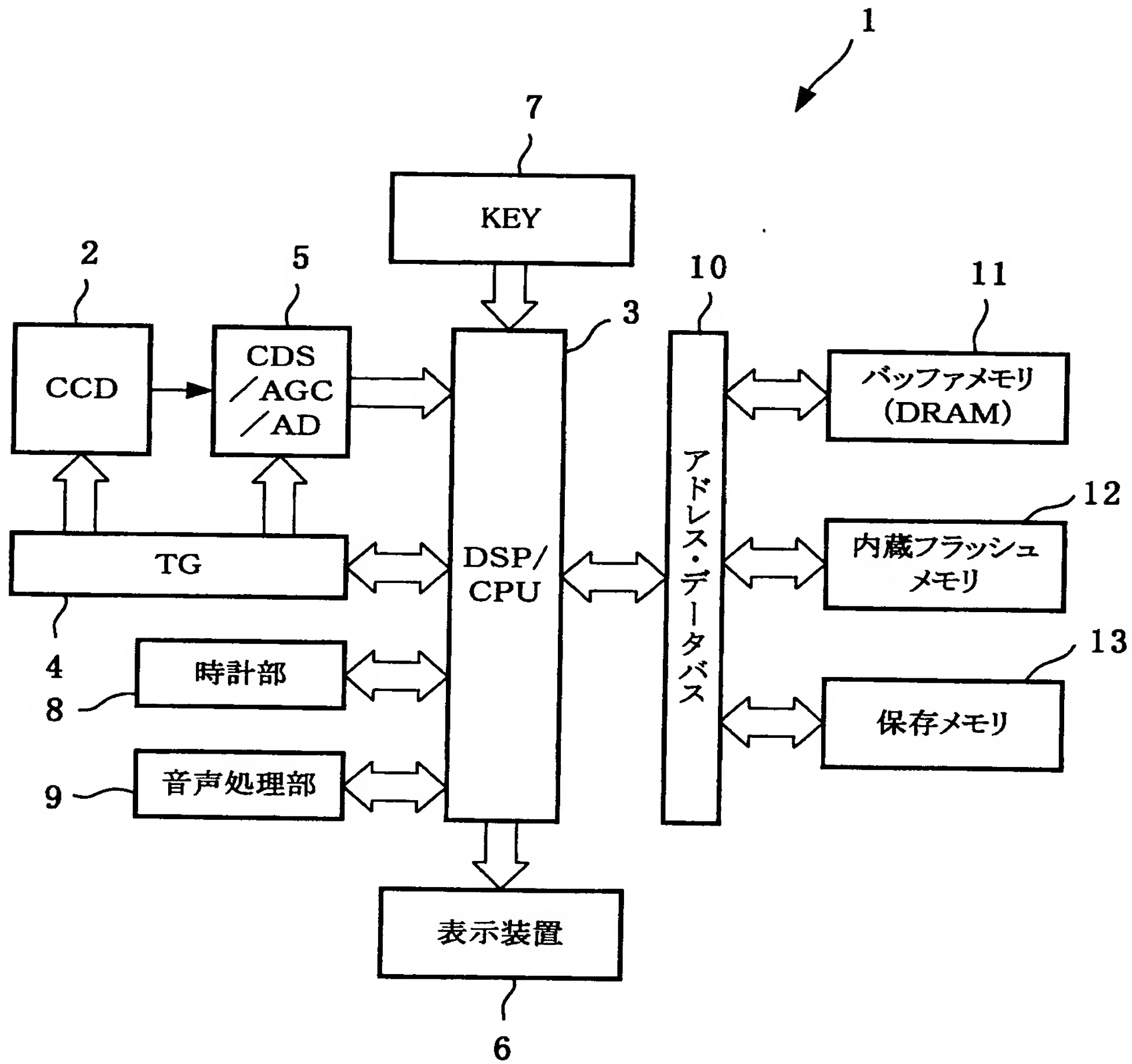
2 7 画像データ

P 静止画

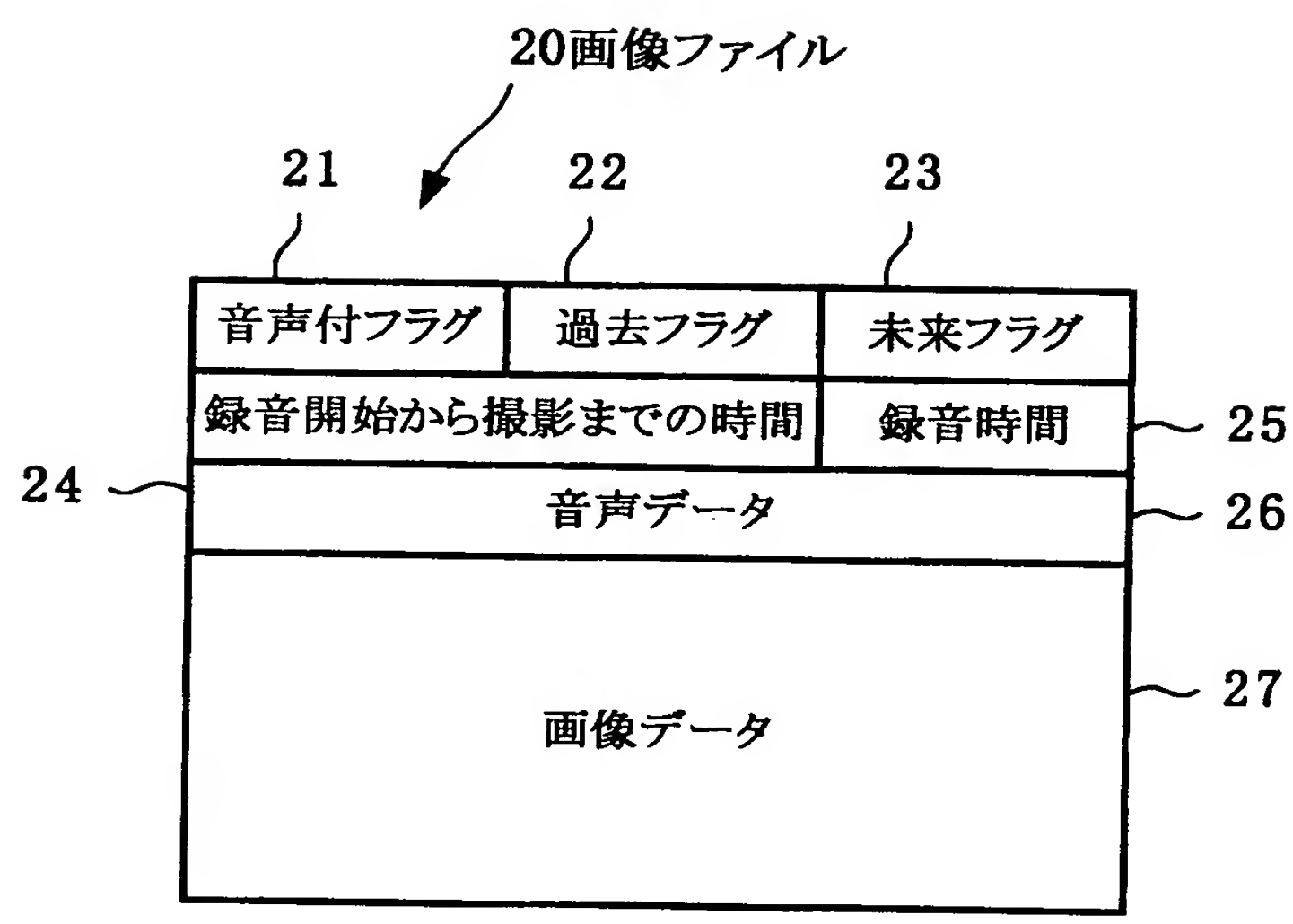
【書類名】

図面

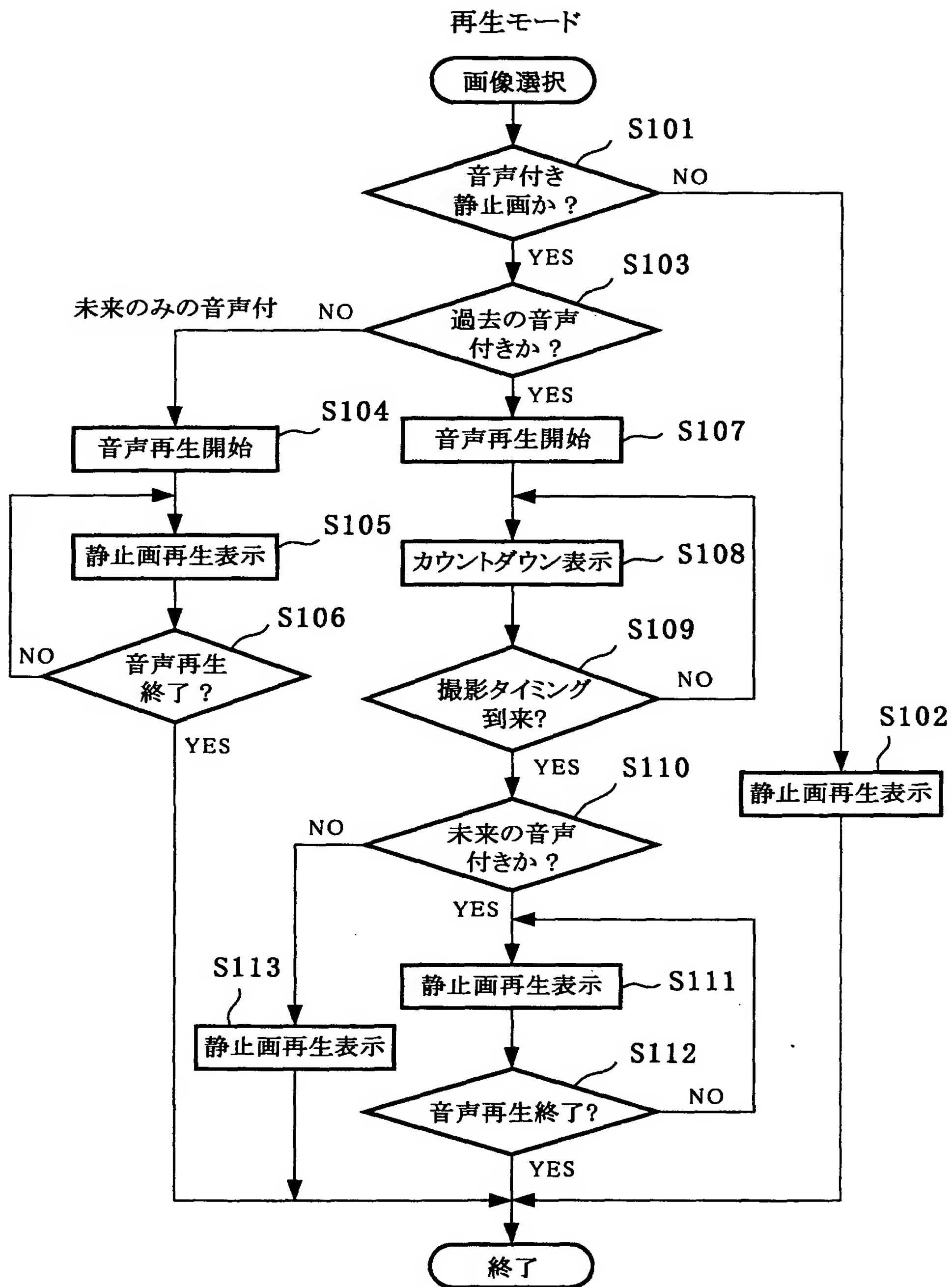
【図 1】



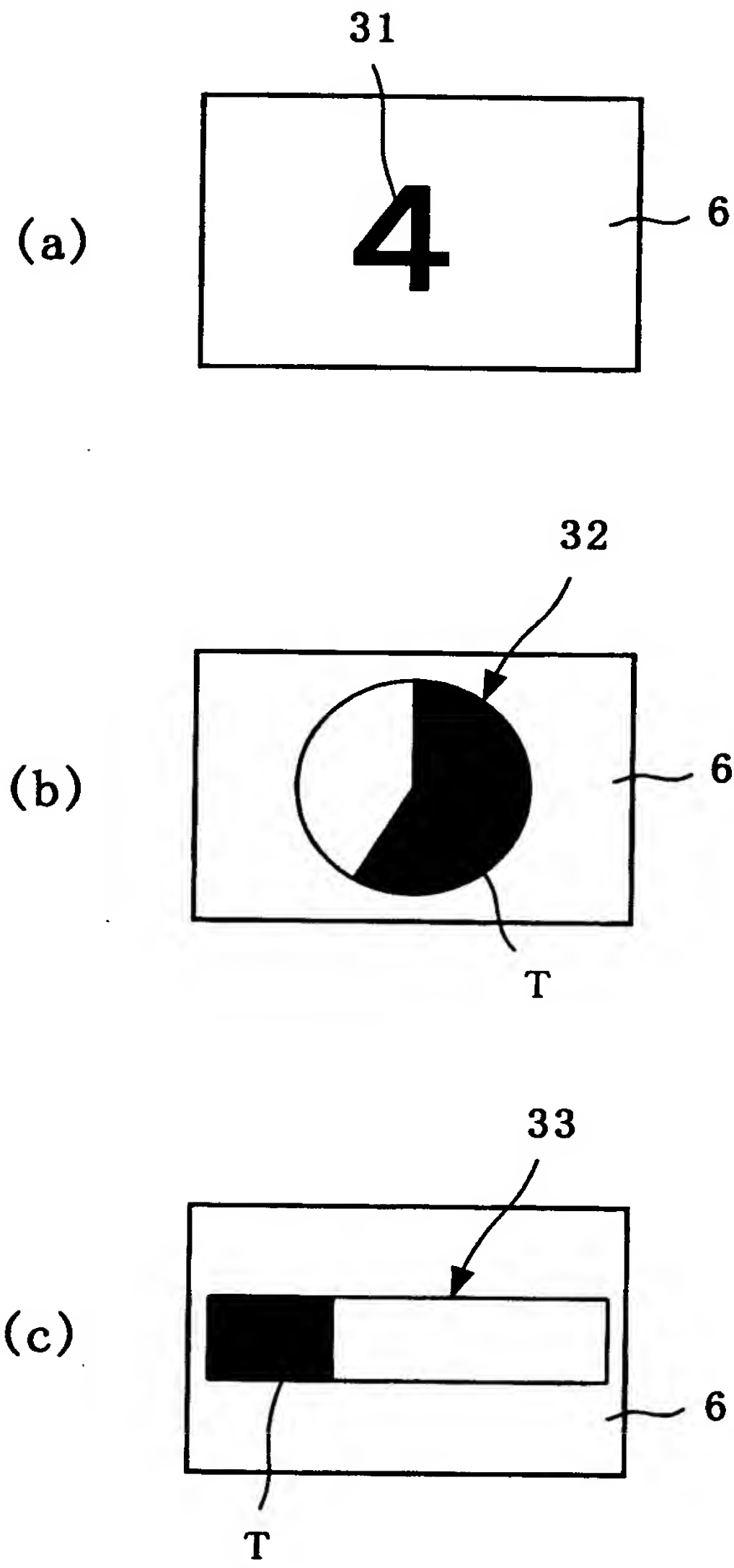
【図 2】



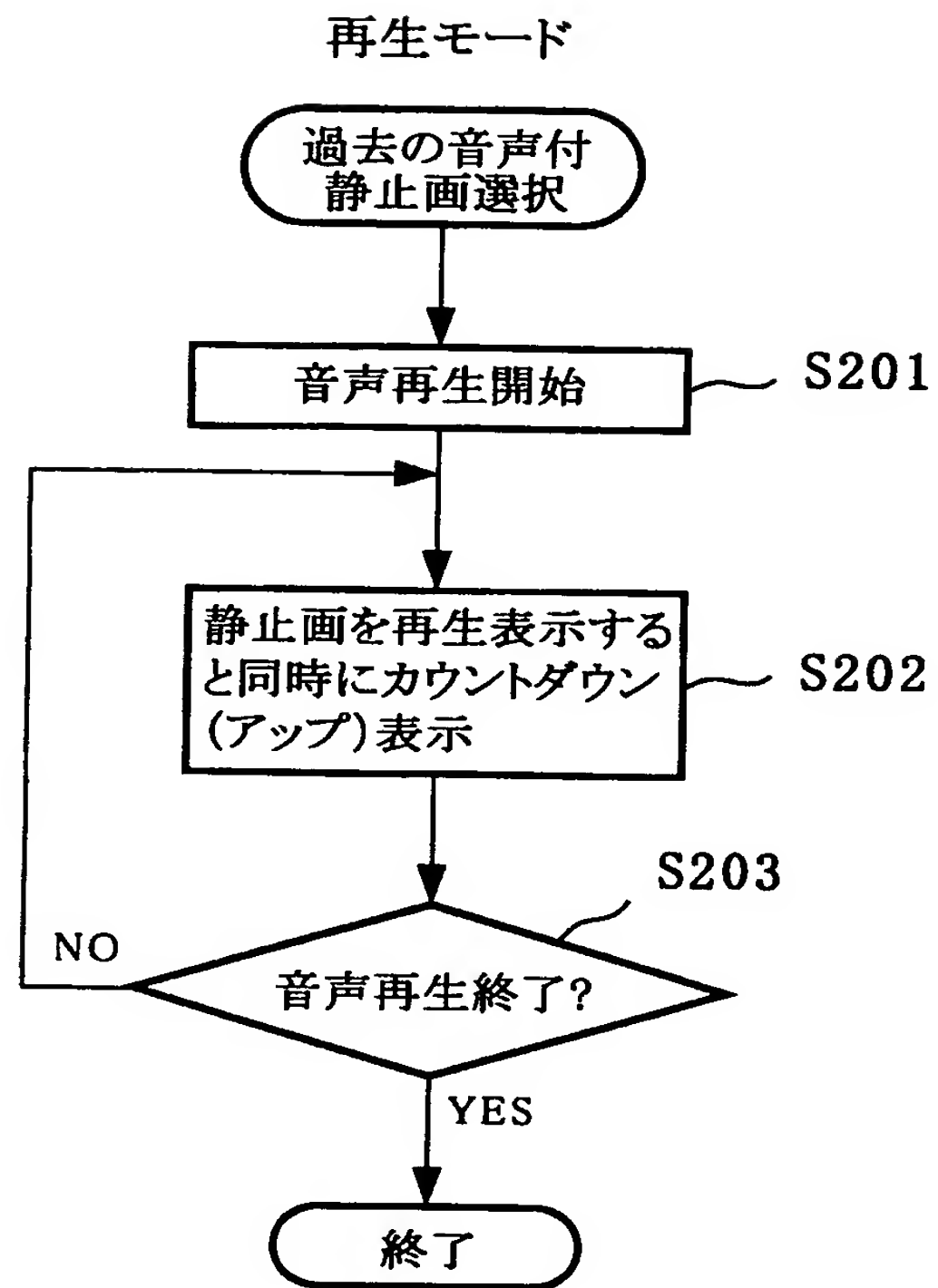
【図 3】



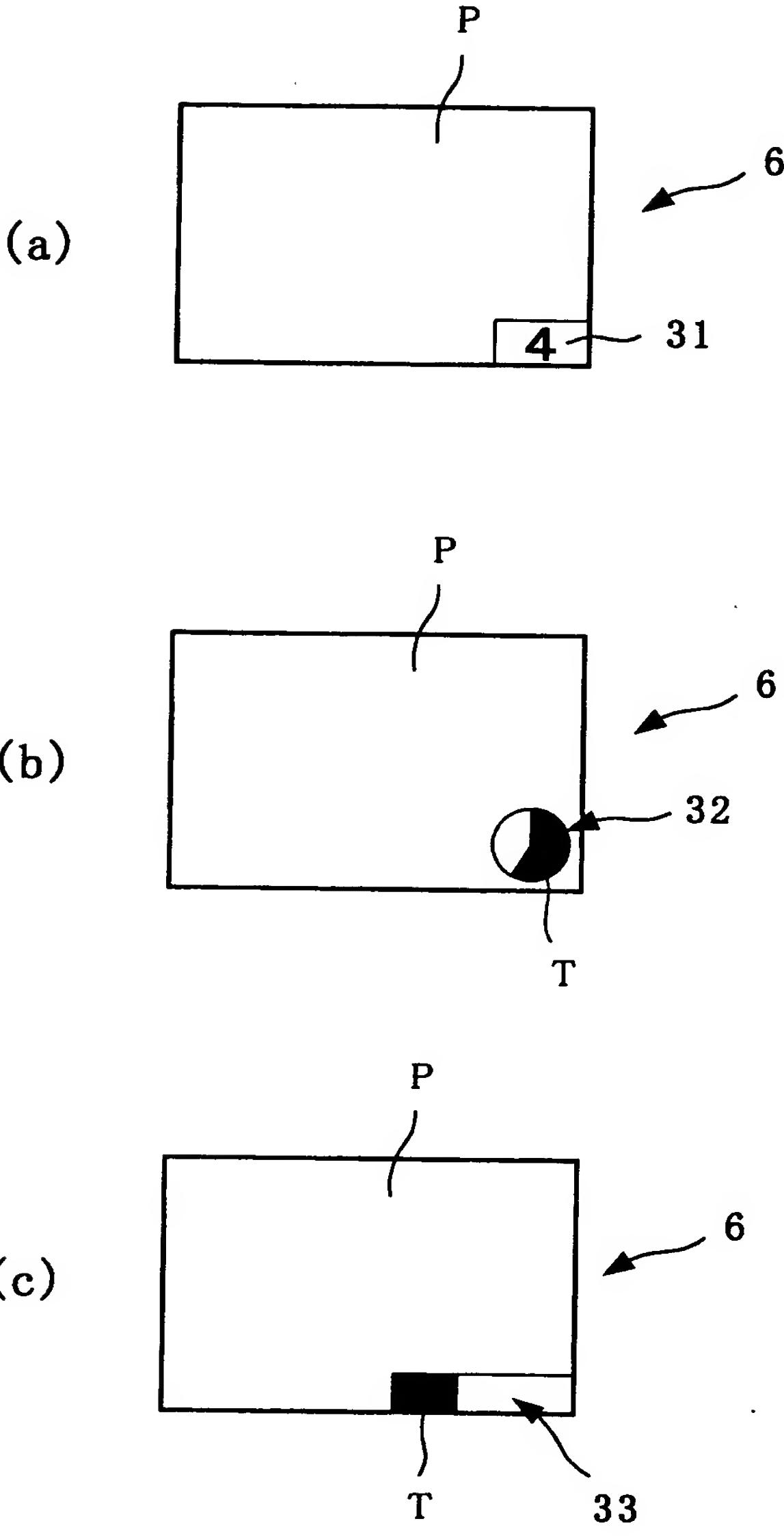
【図 4】



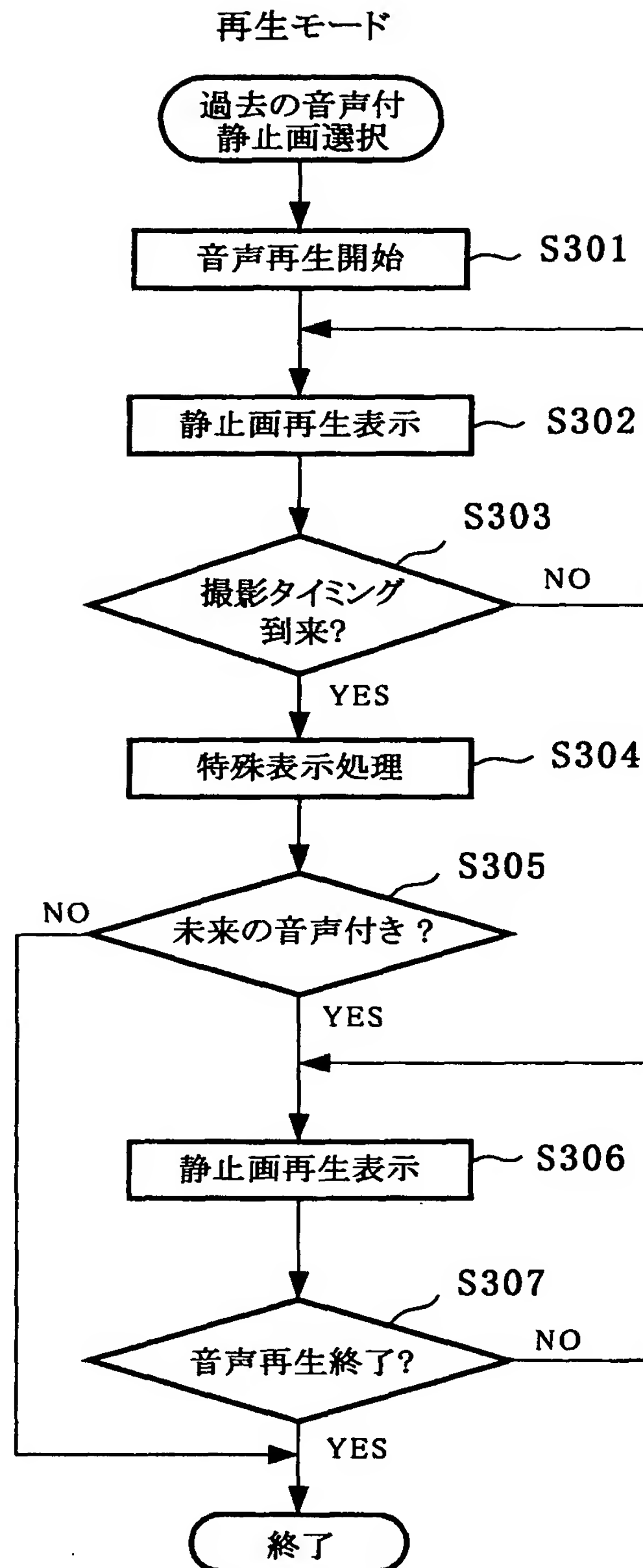
【図 5】



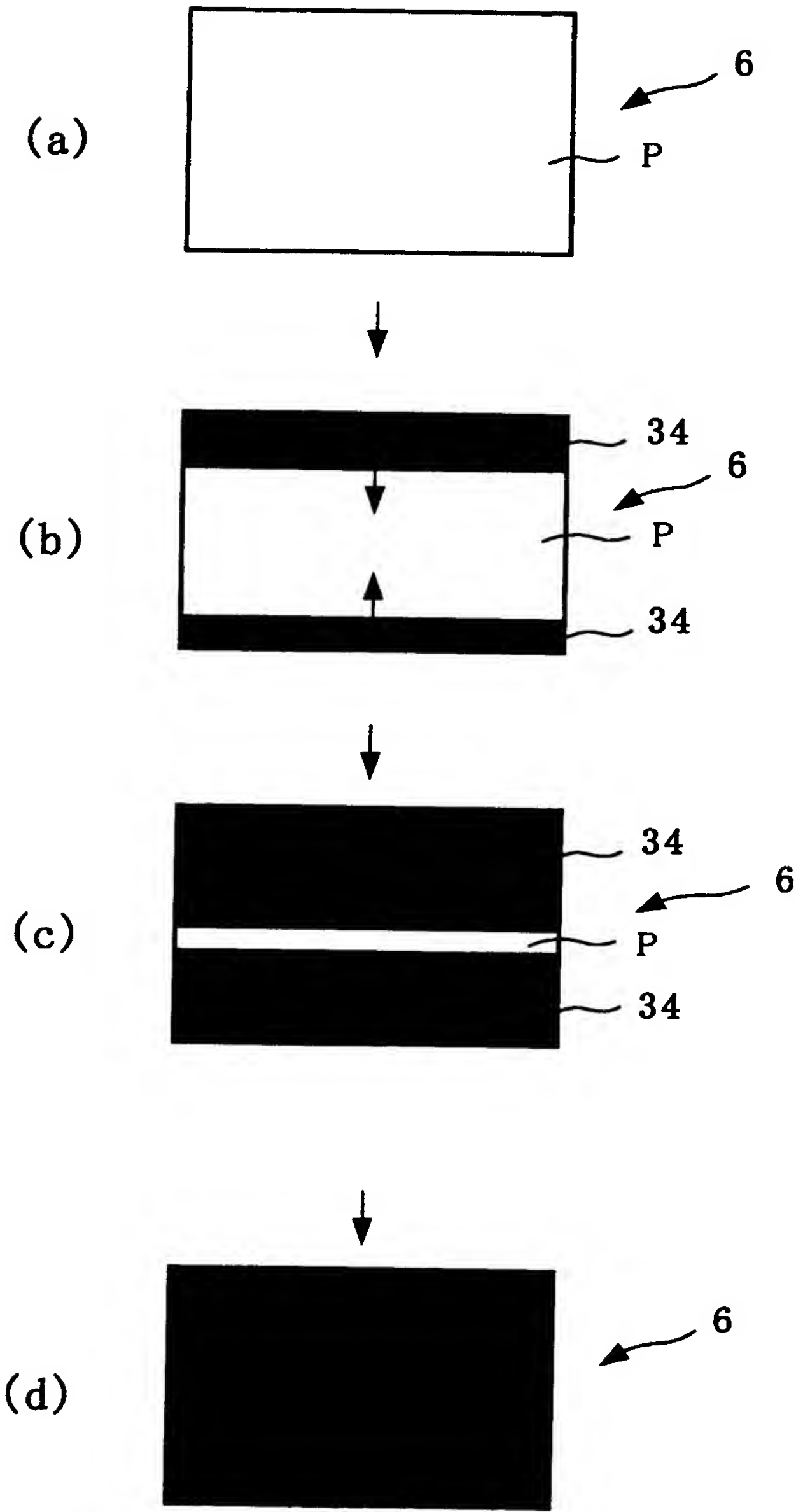
【図 6】



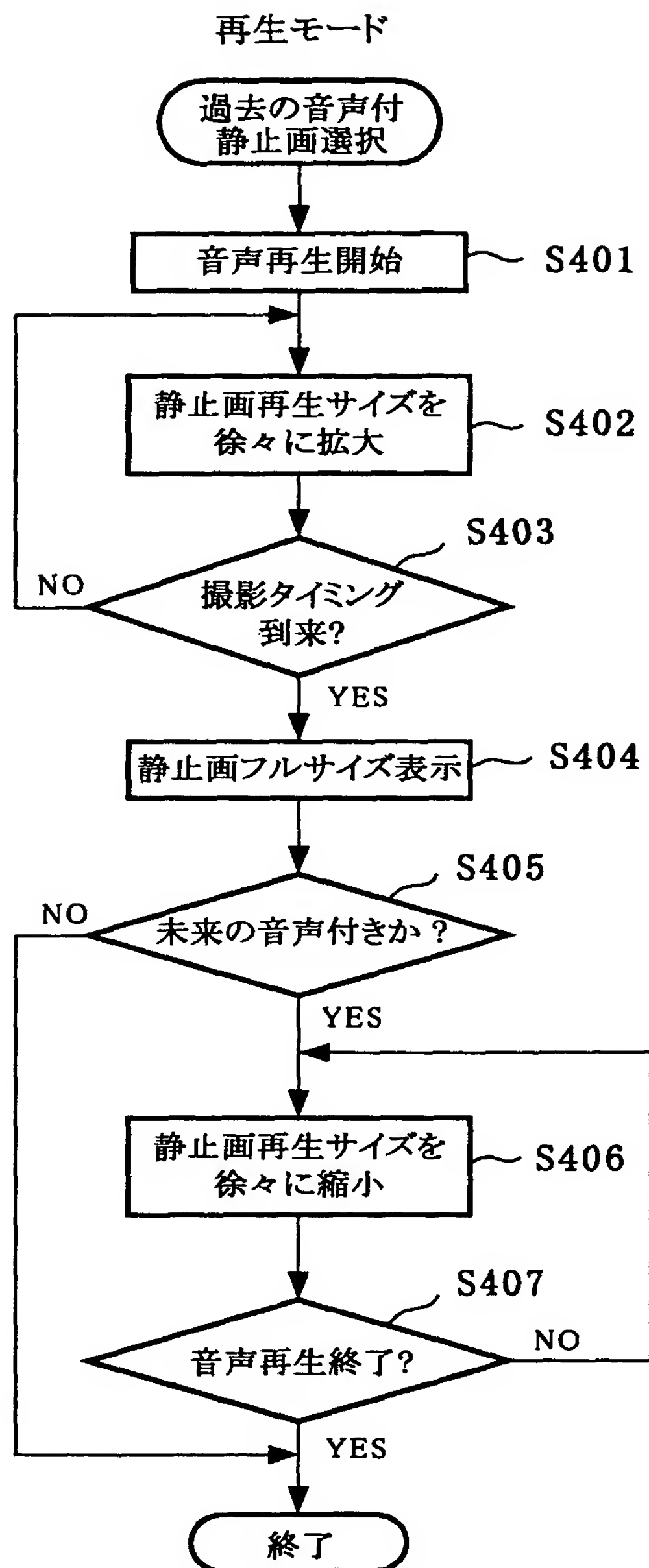
【図 7】



【 図 8 】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像と音声との再生に興味性を付与する。

【解決手段】 ステップ S 1 0 1 での判断の結果、音声付静止画ファイルが選択された場合には、当該ファイルが過去の音声付きであるか否かを判断する（ステップ S 1 0 3）。このステップ S 1 0 3 での判断の結果、過去の音声付きであった場合には、音声データに基づき過去の音声の最初から再生を開始し（ステップ S 1 0 7）、現時点における音声再生タイミングと静止画を撮影した際の撮影タイミングが到来するまでの時間的関係をカウントダウン表示する（ステップ S 1 0 8）。次に、前記撮影タイミングが到来したか否かを判断する（ステップ S 1 0 9）。撮影タイミングが到来したならば、ステップ S 1 1 1 で、当該画像ファイルの画像データに基づき静止画を再生表示する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 4 4 3]

1. 変更年月日 1 9 9 8 年 1 月 9 日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都渋谷区本町1丁目6番2号

氏 名 カシオ計算機株式会社